

Page 1

SPECIFICATION

1. Title of the Invention: DEVELOPMENT APPARATUS FOR COPY MACHINE

2. Scope of Claims

A development apparatus for a copy machine having a main body which has an attaching port at which one of a first development unit and a second development unit is detachably and replaceably attached, and a developer supply tank from which a developer is supplied to the first development unit through a developer supply port of the developer supply tank, the supply port having a shutter for opening and closing the supply port, the first development unit and the supply tank being disposed such that a longitudinal direction of the first development unit and that of the supply tank are perpendicular to each other, and the shutter being placed, by shutter operating means, in its closed state when the first development unit is detached from the supply tank and the second development unit is attached to the supply tank, and placed in its open state when the first development unit is attached to the supply tank.

Page 3

<Means for Solving the Problem>

According to means for solving the problem of the invention, as shown in Figs. 1 and 2, a main body 1 of a copy machine has an attaching port 1A at which one of a first development unit 20 and a second development unit 21 is detachably and replaceably attached. The main body 1 of the copy machine has a developer supply tank 4 for supplying therefrom a developer 3 to the first development unit 20. The supply tank 4 and the first development unit 20 are disposed such that a longitudinal direction A1 of the supply tank and that B1 of the first development unit 20 are perpendicular to each other. The supply tank 4 has a developer supply port 22 at which a shutter 23 is disposed to open and close the supply port 22 by being operated by a shutter operating means 24. That is, by the shutter operating means 24, the shutter 23 is placed (i) in its closed state E1 when the first development unit 20 is in its detached state C1 where the first development unit 20 is detached from the supply tank 4, and the second development unit 21 is placed in its attached state D1 where the second development unit 21 is attached to the supply tank 4, and (ii) in its open state E2 when the first development unit 20 is in its attached state C2 where the first development unit 20 is attached to the supply tank 4.

<Operation>

In the above-described means for solving the object, while neither the first development unit 20 nor the second development unit 21 is attached to the developer supply tank 4, the shutter 23 is placed at its closed state E1. Thus established, the closed state E1 of the shutter 23 inhibits the developer 3 from falling down out of the developer supply tank 4.

For normal copying, the first development unit 20 is attached to the supply tank 4 containing, for instance, a black developer, to use the first unit 20 placed in its attached state C2.

When the first development unit 20 is attached to the developer supply tank 4, the first development unit 20 is placed at the attaching port 1A of the main body 1 of the copy machine and pushed therein. This causes the shutter operating means 24 to open the shutter 23 placing the shutter 23 in its open state E2 thereby establishing connection between the developer supply port 22 of the developer supply tank 4 and a first developer replenishing tank 31, so that the developer 3 in the supply tank 4 can be supplied into the first replenishing tank 31.

When the user desires to copy something into colors other than black, e.g. red, since the frequency of use of a red toner is relatively low, it is not necessary to

supply the toner from the supply tank. Thus the first development unit 20 is removed from the attaching port 1A to place the first development unit 20 in its detached state C1 and restore the shutter 23 to its closed state E1. Then, the second development unit 31 containing a developer 3 of another color is attached to the attaching port 1A of the main body 1 of the copy machine. Since the second development unit 21 does not have means for placing the shutter 23 in its open state E2, the shutter 23 is held in its closed state E1. Therefore, the supply port 22 of the developer supply tank 4 is not connected with the second development unit 21. When a copy into a color other than black is made, the developer 3 of the other color in the second development unit 21 is used.

In this way, the first development unit 20 which is relatively frequently used is supplied with the developer 3 from the developer supply tank 4, while the second development unit 21 which is less frequently used performs copying using the developer 3 which is contained in the second development unit 21 itself. That is, the selection between the developers 3 of different colors can be made by only attaching/detaching the first/second development units 20, 21 for replacing one unit with the other, without replacing the supply tank. Thus, the work operation of switching development unit is significantly facilitated.

<Effects of the Invention>

As apparent from the above description, according to the invention, the developer supply port of the supply tank has the shutter, which is placed, by the shutter operating means, (i) in its closed state when the first development unit is in its detached state where it is detached from the supply tank and the second development unit is in its attached state where it is attached to the supply tank, and (ii) in its open state when the first development unit is in its attached state. Therefore, the selecting between the developers of different colors does not require replacement of the supply tank, but only requires the attaching/detaching the first/second development units. Thus, the work operation of switching development unit is significantly facilitated.

4. Brief Description of the Drawings

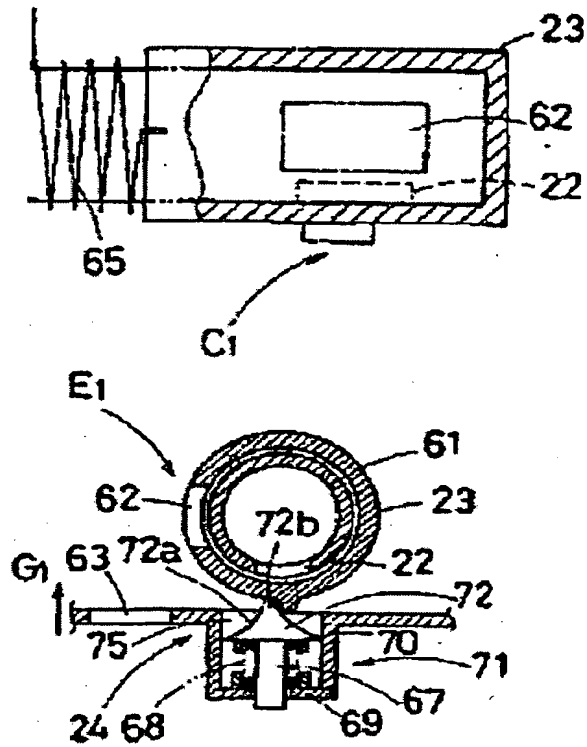
Fig. 1 is an enlarged vertical cross-sectional view showing a closed state of a shutter of a development apparatus of a copy machine, according to one embodiment of the invention; Fig. 2 is an elevational view corresponding to Fig. 1; Fig. 3 is an enlarged vertical cross-sectional view showing an open state of the shutter; Fig. 4 is an elevational view corresponding to Fig. 3; Fig. 5 is a vertical cross-sectional view showing an attached state of a first development unit; Fig. 6 is an elevational view showing an attached state of a second development unit; Fig. 7 is an enlarged vertical cross-sectional view of a replenishing tank; Fig. 8 is a transverse cross-sectional view of the replenishing tank; and Fig. 9 is a perspective view of the development apparatus of the copy machine.

- 1 main body of copy machine
- 1A attaching port
- 3 developer
- 4 supply tank
- 20 first development unit
- 21 second development unit
- 22 supply port
- 23 shutter
- 24 shutter operating means
- A1, B2 longitudinal direction
- C1 detached state
- D1 attached state
- E1 closed state

E2 open state

Fig. 2

Fig. 1



- 1 main body of copy machine
- 1A attaching port
- 3 developer
- 4 supply tank
- 20 first development unit
- 21 second development unit
- 22 supply port
- 23 shutter
- 24 shutter operating means

④ 日本国特許庁 (J P)

① 実用新案出願公開

② 公開実用新案公報 (U)

昭64-49944

⑥ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑥ 公開 昭和64年(1989)3月28日

G 03 G 15/01

I 1 3

Z-7256-2H

審査請求 未請求 (金3頁)

③ 考案の名称 複写機の現像装置

④ 実 願 昭62-145134

④ 出 願 昭62(1987)9月22日

⑤ 考 案 者 加 藤 圭 二 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

⑤ 考 案 者 西 川 禎 一 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

⑥ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑥ 代 理 人 弁理士 中村 恒久

⑦ 実用新案登録請求の範囲

複写機本体に第一現像装置本体および第二現像装置本体のうちの一方を着脱自在に装着するための装着口が形成され、該装着口に前記第一現像装置本体または第二現像装置本体が交換可能に装着され、前記複写機本体に前記第一現像装置本体へ現像剤を供給するための現像剤供給槽が設けられ、前記第一現像装置本体と供給槽とは互に長手方向で直交して配され、前記供給槽の現像剤供給口に該供給口を開閉するシャッターが設けられ、前記第一現像装置本体の供給槽への脱着姿勢および第二現像装置本体の供給槽への装着姿勢で前記シャッターを開閉姿勢とし、前記第一現像装置本体の供給槽への装着姿勢で前記シャッターを開閉姿勢とするシャッター開閉手段が設けられたことを特徴とする複写機の現像装置。

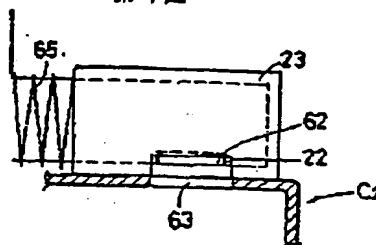
図面の簡単な説明

第1図は本考案の実施例を示す複写機の現像装置

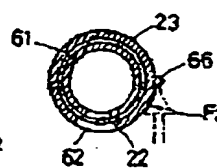
のシャッターの開閉姿勢を示す拡大縦断側面図、第2図は同じくその正面図、第3図は同じくシャッターの開閉姿勢を示す拡大縦断側面図、第4図は同じくその正面図、第5図は同じく第一現像装置本体の装着状態を示す縦断正面図、第6図は同じく第二現像装置本体の装着状態を示す縦断正面図、第7図は同じく供給槽の拡大縦断正面図、第8図は同じくその横断平面図、第9図は複写機の現像装置の斜視図である。

1……複写機本体、1A……装着口、3……現像剤、4……供給槽、20……第一現像装置本体、21……第二現像装置本体、22……供給口、23……シャッター、24……開閉手段、A1、B1……長手方向、C1……脱着姿勢、D1……装着姿勢、E1……開閉姿勢、E2……開閉姿勢。

第4図

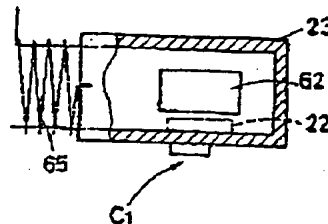


第3図

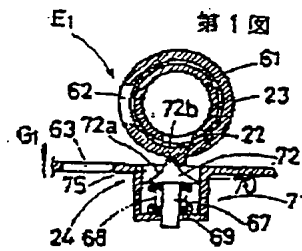


実開 昭64-49944(2)

第2図



第1図



1: 複写機本体

1A: 複写口

3: 複写利

4: 伏輪槽

20: 第二複写装置本体

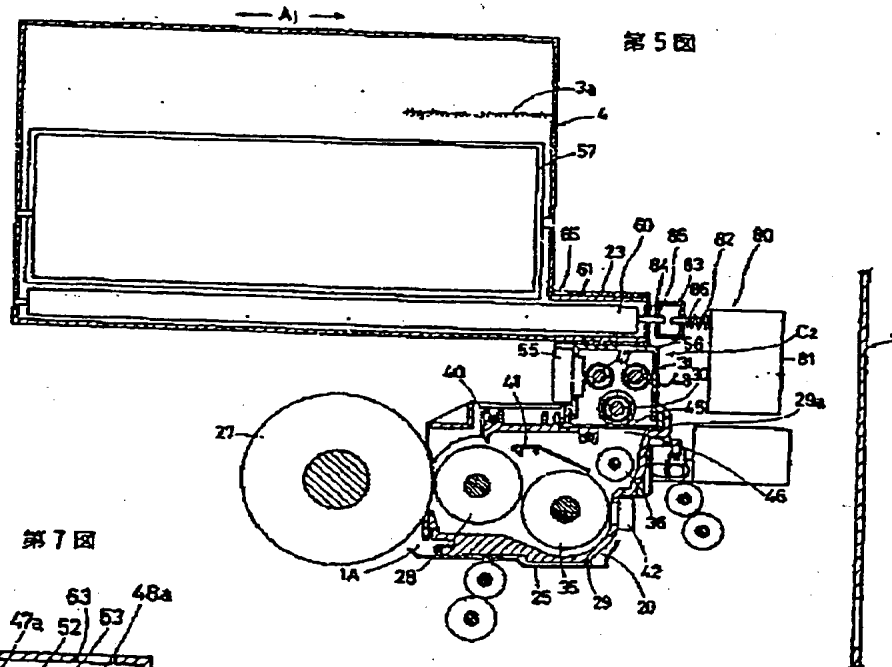
21: 第二複写装置本体

22: 紙給口

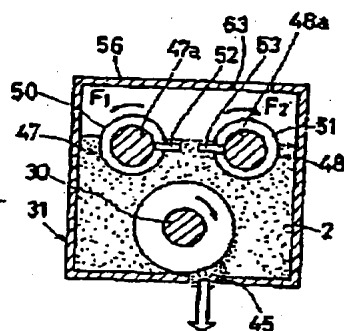
23: シャッター

24: 開閉手段

第5図

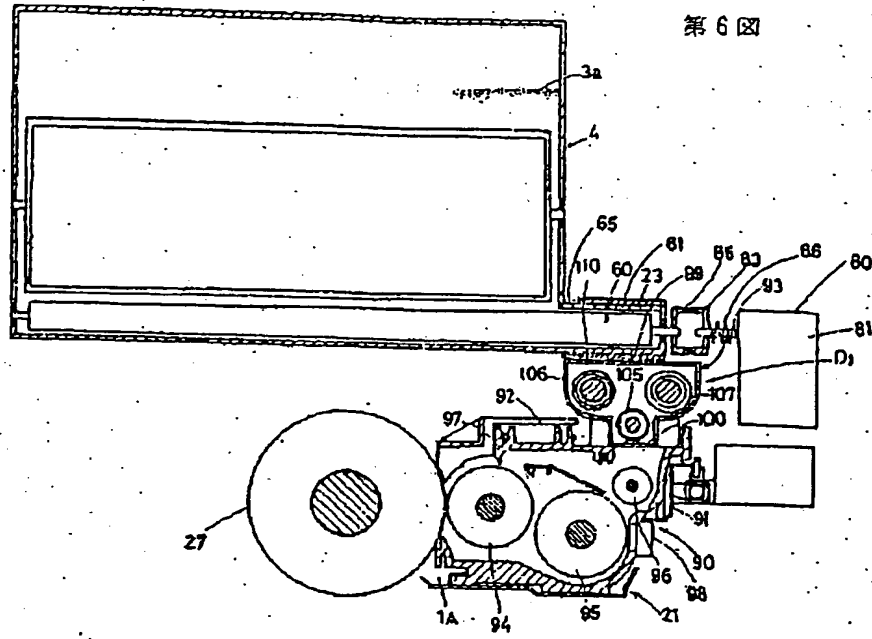


第7図

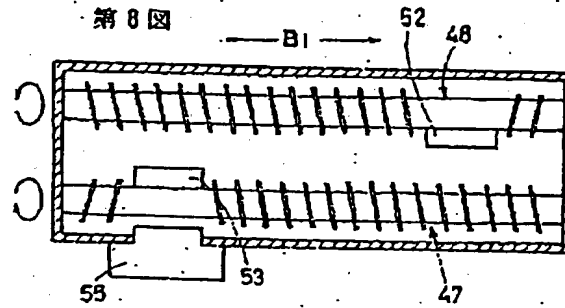


実開 昭 64-49944 (3)

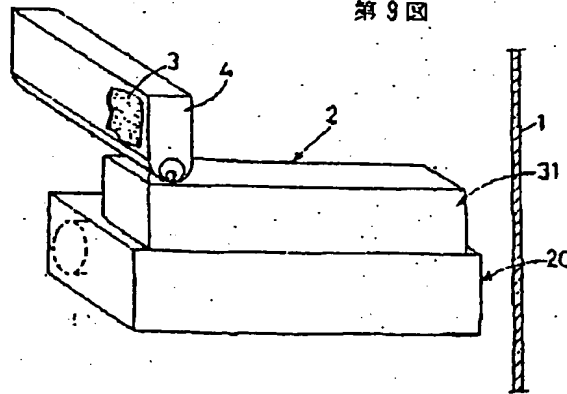
第 6 図



第 8 図



第 9 図



公開実用 昭和64-49944

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭64-49944

⑪ Int. Cl. 4

G 03 G 15/01

識別記号

1 1 3

庁内整理番号

Z-7256-2H

⑬ 公開 昭和64年(1989)3月28日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 複写機の現像装置

⑮ 実 願 昭62-145134

⑯ 出 願 昭62(1987)9月22日

⑰ 考 案 者 加 藤 圭 二 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑱ 考 案 者 西 川 禎 一 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑲ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑳ 代 理 人 弁理士 中村 恒久

明 細 書

1. 考案の名称

複写機の現像装置

2. 実用新案登録請求の範囲

複写機本体に第一現像装置本体および第二現像装置本体のうちの一方を着脱自在に装着するための装着口が形成され、該装着口に前記第一現像装置本体または第二現像装置本体が交換可能に装着され、前記複写機本体に前記第一現像装置本体へ現像剤を供給するための現像剤供給槽が設けられ、前記第一現像装置本体と供給槽とは互に長手方向で直交して配され、前記供給槽の現像剤供給口に該供給口を開閉するシャッターが設けられ、前記第一現像装置本体の供給槽への離脱姿勢および第二現像装置本体の供給槽への装着姿勢で前記シャッターを閉姿勢とし、前記第一現像装置本体の供給槽への装着姿勢で前記シャッターを開姿勢とするシャッター開閉手段が設けられたことを特徴とする複写機の現像装置。

3. 考案の詳細な説明

633

＜ 産 業 上 の 利 用 分 野 ＞

本考案は、例えば静電転写形複写機(レーザープリンターを含む)において、露光ランプの露光によって感光体に形成された静電潜像に現像剤を転移するための現像装置に関する。

＜ 従 来 技 術 ＞

従来の複写機の現像装置は、現像装置本体2と、該現像装置本体に現像剤を供給するための現像剤供給槽とを具え、前記現像装置本体は、現像ローラーを有する現像槽と、該現像槽に現像剤を補給するための現像剤補給槽とから成る。また、前記現像剤供給槽は現像剤補給槽に現像剤を補給するものである。

＜ 考案が解決しようとする問題点 ＞

上記従来技術において、モノカラーコピー時には、大型の現像装置(現像装置本体と供給槽とから成る)複写機本体から交換して所望する現像色と交換する。この交換作業はユーザーが行なうものであり、大型の現像装置を交換する作業は大変である。

また、複写機本体から取外した大きな現像装置を保管するための大きなスペースも必要であった。

本考案は上記問題点に鑑み、モノカラーコピー時の所望する現像色の切換えを容易に行い得る複写機の現像装置の提供を目的とする。

＜ 問題点を解決するための手段 ＞

本考案による問題点解決手段は、第1, 2図の如く、複写機本体1に第一現像装置本体20および第二現像装置本体21のうち的一方を着脱自在に装着するための装着口1Aが形成され、該装着口1Aに前記第一現像装置本体20または第二現像装置本体21が交換可能に装着され、前記複写機本体1に前記第一現像装置本体20へ現像剤3を供給するための現像剤供給槽4が設けられ、前記第一現像装置本体20と供給槽4とは互に長手方向A1, B1で直交して配され、前記供給槽4の現像剤供給口22に該供給口22を開閉するシャッター23が設けられ、前記第一現像装置本体20の供給槽4への離脱姿勢C1および第二現像装置本体21の供給槽4への装着姿勢D1で前記

シャッター 23 を閉姿勢 E1 とし、前記第一現像装置本体 20 の供給槽 4 への装着姿勢 C2 で前記シャッター 23 を開姿勢 E2 とするシャッター開閉手段 24 が設けられたものである。

＜ 作 用 ＞

上記問題点解決手段において、現像剤供給槽 4 に第一現像装置本体 20 および第二現像装置本体 21 が共に装着されていない状態では、シャッター 23 は閉姿勢 E1 となっている。そしてシャッター 3 が閉姿勢 E1 となることにより現像剤供給槽 4 からの現像剤 3 の落下を防止している。

そして通常コピー時には、例えば黒色の現像剤を有する供給槽 4 に第一現像装置本体 20 を装着して装着姿勢 C2 として使用する。

第一現像装置本体 20 を現像剤供給槽 4 に装着するとき、第一現像装置本体 20 を複写機本体 1 の装着口 1A に装着し第一現像装置本体 20 を押込むと、シャッター開閉手段 24 によつてシャッター 23 が開姿勢 E2 となり、現像剤供給槽 4 の現像剤供給口 22 と現像剤第一補給槽 31 とが連

通されて供給槽 4 内の現像剤 3 が第一補給槽 3 1 に補給可能となる。

ユーザーが別色(例えば赤色)のコピーを行う場合、使用頻度が低いため供給槽からトナーの供給を必要としない。そのため第一現像装置本体 2 0 を装着口 1 A から離脱して離脱姿勢 C 1 とすると、シャッター 2 3 は閉姿勢 E 1 に復帰する。そして、別色の現像剤 3 を有する第二現像装置本体 3 1 を複写機本体 1 の装着口 1 A に装着する。このとき第二現像装置本体 3 1 にはシャッター 2 3 を開姿勢 E 2 とする手段が設けられていないのでシャッター 2 3 は閉姿勢 E 1 を保持する。したがって、現像剤供給槽 4 の供給口 2 2 と第二現像装置本体 2 1 とは連通されない。そして、別色のコピーを行う場合は、第二現像装置本体 2 1 の内部の別色の現像剤 3 を使用して行なう。

このように、使用頻度の高い第一現像装置本体 2 0 には現像剤供給槽 4 から現像剤 3 の供給が行われ、使用頻度の低い第二現像装置本体 2 1 についてはその内部にある現像剤 3 を使用してコピー

を行う。すなわち所望する現像剤3の色の使い分けは、供給槽の取換えをしなくても、第一現像装置本体20または第二現像装置本体21の着脱交換によつてのみ行うことができるので、現像装置の交換作業が非常に容易になる。

＜ 実 施 例 ＞

以下、本考案複写機の現像装置の一実施例を図面に基づいて説明する。第1図は本考案の実施例を示す複写機の現像装置のシャッターの閉姿勢を示す拡大縦断側面図、第2図は同じくその正面図、第3図は同じくシャッターの開姿勢を示す拡大縦断側面図、第4図は同じくその正面図、第5図は同じく第一現像装置本体の装着状態を示す縦断正面図、第6図は同じく第二現像装置本体の装着状態を示す縦断正面図、第7図は同じく補給槽の縦断正面図、第8図は同じくその横断平面図である。

そして、本考案の実施例における複写機は、複写機本体1に第一現像装置本体20および第二現像装置本体21のうちの一方を着脱自在に装着するための装着口1Aが形成され、該装着口1Aに

前記第一現像装置本体 20 または第二現像装置本体 21 が交換可能に装着され、前記複写機本体 1 に前記第一現像装置本体 20 へ現像剤 3 を供給するための現像剤供給槽 4 が設けられ、前記第一現像装置本体 20 と供給槽 4 とは互に長手方向 A1、B1 で直交して配され、前記供給槽 4 の現像剤供給口 22 に該供給口 22 を開閉する円筒状シャッター 23 が設けられ、前記第一現像装置本体 20 の供給槽 4 への離脱姿勢 C1 および第二現像装置本体 21 の供給槽 4 への装着姿勢 D1 で前記シャッター 23 を閉姿勢 E1 とし、前記第一現像装置本体 20 の供給槽 4 への装着姿勢 C2 で前記シャッター 23 を開姿勢 E2 とするシャッター開閉手段 24 が設けられたものである。

第 5 図に示す如く、前記装着口 1A には、前記第一現像装置本体 20 および第二現像装置本体 21 を案内する下案内板 25 感光体 27 に隣接して配される。

前記第一現像装置本体 20 は、第 5 図の如く、第一現像ローラー 28 を有する第一現像槽 29 と、

該第一現像槽29の天板29aに固定され第一補給ローラー30を有する断面矩形の第一補給槽31とから形成される。

前記第一現像装置本体20の感光体27側に前記第一現像ローラー28が回転自在に内装され、該第一現像ローラー28の感光体27と反対側に大径第一撹拌ローラー35が回転自在に支持され、該大径第一撹拌ローラー35の第一補給槽31側に小径第一撹拌ローラー36が回転自在に支持されている。

また、前記第一現像ローラー28の上側に該第一現像ローラー28に付着する現像剤3の量を規制するドクター40が配設されている。前記大径第一撹拌ローラー35の上側に小径第一撹拌ローラー36から前記第一現像ローラー28に現像剤3を流すための流し板41が配設されている。第5図中の42は、第一現像槽29内の現像剤3の濃度を検出するためのトナー濃度センサーである。

第7図の如く、前記第一補給槽31の第一補給口45と第一現像槽29の第一取入口46とが連

通され、第一補給口45に近接して前記第一補給ローラー30が配されている。該第一補給ローラー30の上側には二個のトナー攪拌ローラー47、48が回転自在に配設されている。第7、8図の如く、前記トナー攪拌ローラー47、48は支軸47a、48aの外周に同一方向に傾斜したスクリュー50、51が外嵌固定され、各支軸47a、48aの回転方向F1、F2は逆向きとされる。また、トナー攪拌ローラー47、48は支軸47a、48aの外周にトナー送り片52、53が固定されている。また、図中の55は補給槽内のトナー3aの残量を検出するトナー残量センサーである。

第9図の如く、前記現像剤供給槽4は、その右端部が前記第一補給槽31の天板56の前部に固定され、前記現像剤供給槽4は、その内部にトナー攪拌軸57が回転自在に内装され、該現像剤供給槽4の下端に前記トナー攪拌軸57で攪拌されたトナー3aを前記現像剤供給口22に搬送するための搬送スクリュー60が回転自在に支持されている。

また、第5図の如く、前記搬送スクリュウ60の右側端部は、前記供給槽4の下端部に形成された円筒状突出部61に内装されている。前記シャッター23は第1図の如く、突出部61に回転自在に外嵌され、該シャッター23はその外周面にシャッター23の回転によつて前記供給口22と位置合せされて連通するシャッター開口62が形成されている。前記供給口22およびシャッター開口62が位置合せされることにより前記供給口22と第一補給槽31の天板56に形成された第一開口63が連通される。

前記シャッター開閉手段24は、第1図ないし第4図に示す如く、前記供給槽4とシャッター23との間に配されシャッター23を閉姿勢E1に付勢するコイルばね65と、前記シャッター23の外周面に形成された突起66と、前記第一補給槽31の天板56に出退自在に支持された出退杆67と、該出退杆67を第一補給槽31から突出方向G1に付勢する圧縮ばね68と、該圧縮ばね68のばね座69および前記出退杆67の出退方

向案内板 7 0 を有する支持体 7 1 とから構成される。また、前記出退杆 6 7 は傘状頭部 7 2 を有し、該頭部 7 2 の斜面 7 2 a の頂上に前記突起 6 6 と係合し突起 6 6 を圧縮ばね 6 8 の圧縮力に抗して上動させるための係合片 7 2 b が形成されている。また、前記第一補給槽 3 1 の天板 5 6 に前記頭部 7 2 を出退させるための出退孔 7 5 が形成されている。

第 5 図中の 8 0 は、前記搬送スクリュー 6 0 の回転駆動手段であり、該搬送スクリュー 6 0 を回転させるための駆動モーター 8 1 と、該駆動モーター 8 1 のモーター軸 8 2 に嵌着するモーター側ギヤ 8 3 と、該モーター側ギヤに噛合し前記搬送スクリュー 6 0 の支軸 8 4 に供給槽 4 の外部で嵌着したスクリュー側ギヤ 8 5 と、前記モーター軸 8 2 に外嵌し前記モーター側ギヤ 8 3 をスクリュー側ギヤ 8 5 とを噛合する方向に付勢するばね 8 6 とから構成される。

前記第二現像装置本体 2 1 は、前記第一現像装置本体 2 0 と別色の現像剤 3 を有するものであり、

該第二現像装置本体 21 は、第 6 図の如く第二現像槽 91 と、該第二現像槽 91 の天板 92 に固定された第二現像剤補給槽 93 とから構成される。

前記第二現像槽 91 は、前記第一現像槽 29 と同様に第二現像ローラー 94、大径第二撹拌ローラー 95 および小径第二撹拌ローラー 96 を回転自在に内装している。また、第二現像ローラー 94 に付着する現像剤 3 の量を規制するドクター 97 およびトナー濃度センサー 98 を有している。

前記第二現像槽 91 の天板 92 に第二開口 99 が形成され、該第二開口 99 は前記第二補給槽 93 の第二補給口 100 と連通されている。該第二補給口 100 に第二補給ローラー 105 が配され、該第二補給ローラー 105 の上側に左右一対のトナー撹拌ローラー 106, 107 が配されている。該第二補給槽 93 の天板 110 には、前記第二現像装置本体 31 の装着姿勢 D1 で前記シャッター 23 の突起 66 と嵌合する長溝が形成されている。

次に作用を説明すると、現像剤供給槽 4 に第一現像装置本体 20 および第二現像装置本体 21 が

共に装着されていない状態では、現像剤供給槽 4 の円筒状突出部 6 1 に外嵌されたシャッターは、コイルばね 6 5 の弾性力によつて第 1 図の如く、突起 6 6 がシャッター 2 3 の最下位に位置し、シャッター開口 6 2 が前部に位置する閉姿勢 E 1 となっている。そしてシャッター 3 が閉姿勢 E 1 なることにより現像剤供給槽 4 からの現像剤 3 の落下を防止している。

現像剤供給槽 4 は例えば黒色の現像剤 3 を有するものである。また第一現像装置本体 2 0 も黒色の現像剤 3 を有するものであるとする。そして通常コピー時には、現像剤供給槽 4 に第一現像装置本体 2 0 を装着して装着姿勢 C 2 として使用する。第一現像装置本体 2 0 の第一補給槽 3 1 には第 1 図の如く出退杆 6 7 が設けられている。そして、第一現像装置本体 2 0 を現像剤供給槽 4 に装着するとき、出退杆 6 7 は圧縮ばね 6 8 の弾性力によつて出退孔 7 5 から第一補給槽 3 1 の上側に突出している。第一現像装置本体 2 0 を複写機本体 1 の装着口 1 A に装着し第一現像装置本体 2 0 を押

込むと、出退杆67の頭部斜面72aがシャッター23の外周面に当接し、出退杆67は第一現像装置本体20をさらに押し込むことにより、シャッター23の外周面で押し下げられて第1図の状態となる。すなわち、出退杆67はシャッター23の外周面で押し下げられて、案内板70に案内されて可動し、第一補給槽31の内部に入り込み、頭部72の係合片72bがシャッター23の突起66と係合する。そして、さらに第一現像装置本体を押し込むと、シャッター23の突起66が押され、圧縮ばね68の圧縮力により出退杆67が上動するとともにコイルばね65の弾性力に抗してシャッター23が反時計方向に回動する。そして、第一現像装置本体20を装着姿勢C2とすると、現像剤供給槽4の現像剤供給口22とシャッター23のシャッター開口62とが連通する。これによつて現像剤供給口22と現像剤第一補給槽31の第一開口63とが連通されて供給槽4内の現像剤3が第一補給槽31に補給可能となる。

ユーザーが例えば赤色のコピーを行う場合、第

一現像装置本体 20 を装着口 1 A から離脱する。
そうするとシャッター 23 はコイルばね 65 の弾
性力によつて第 1 図の示した閉姿勢 E1 に復帰す
る。そして、赤色の現像剤 3 を有する第二現像装
置本体 31 を複写機本体 1 の装着口 1 A に装着す
る。このとき第二補給槽 93 には、シャッター 2
3 の突起 66 を移動させるための手段が設けられ
ていないので、シャッター 23 は閉姿勢 E1 を保
持する。したがつて現像剤供給槽の供給口 22 と
第二開口 99 とは連通されない。そして、赤色の
コピーを行う場合は第二補給槽 93 の内部の赤色
のトナー 3a を使用して行われる。

このように、使用頻度の高い第一現像装置本体
20 には現像剤供給槽 4 から現像剤 3 の供給が行
われ、使用頻度の低い第二現像装置本体 21 につ
いてはその内部にある現像剤 3 を使用してコピー
を行う。すなわち所望する現像剤 3 の色の使い分
けは第一現像装置本体 20 または第二現像装置本
体 21 の着脱交換によつてのみ行うことができる
ので、現像装置の交換作業が非常にらくになる。

なお、本考案は、上記実施例に限定されるものではなく、本考案の範囲内で上記実施例に多くの修正および変更を加え得ることは勿論である。

例えばシャッター23は上記実施例に限定されるものではなく、平板状のものを用い、現像装置本体を引出す水平方向で開閉できるよう構成し、上記実施例と同様にシャッター側の突起を押圧する係合爪を現像装置本体に突出する構成とし、現像装置本体の離脱時にはばねにより戻るよう構成してもよい。

＜ 考 案 の 効 果 ＞

以上の説明から明らかな通り、本考案によると、供給槽の現像剤供給口にシャッターが設けられ、第一現像装置本体の供給槽への離脱姿勢および第二現像装置本体の供給槽への装着姿勢でシャッターを閉姿勢とし第一現像装置本体の装着姿勢でシャッターを開姿勢とするシャッター開閉手段が設けられているから、所望する現像剤の色の使い分けは、供給槽の取換えをしなくても、第一現像装置本体または第二現像装置本体の着脱交換によつ

てのみ行うことができるので、現像装置の交換作業が非常に容易になるといった優れた効果がある。

4. 図面の簡単な説明

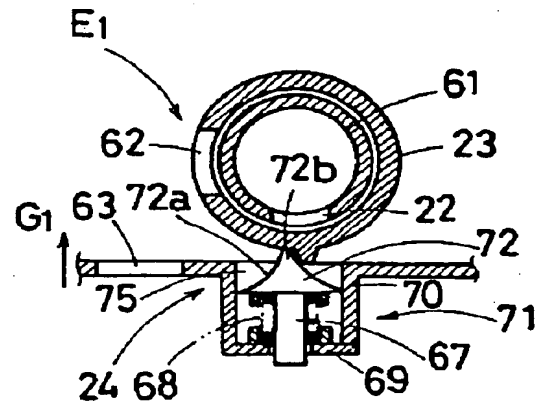
第1図は本考案の実施例を示す複写機の現像装置のシャッターの閉姿勢を示す拡大縦断側面図、第2図は同じくその正面図、第3図は同じくシャッターの開姿勢を示す拡大縦断側面図、第4図は同じくその正面図、第5図は同じく第一現像装置本体の装着状態を示す縦断正面図、第6図は同じく第二現像装置本体の装着状態を示す縦断正面図、第7図は同じく補給槽の拡大縦断正面図、第8図は同じくその横断平面図、第9図は複写機の現像装置の斜視図である。

1:複写機本体、1A:装着口、3:現像剤、4:供給槽、20:第一現像装置本体、21:第二現像装置本体、22:供給口、23:シャッター、24:開閉手段、A1、B1:長手方向、C1:離脱姿勢、D1:装着姿勢、E1:閉姿勢、E2:開姿勢。

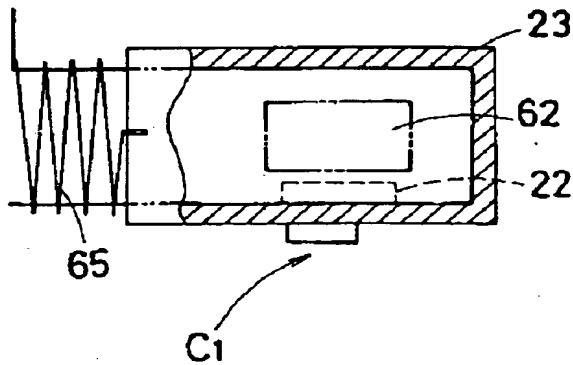
出 願 人 シャープ株式会社

代 理 人 中 村 恒 久

第 1 図

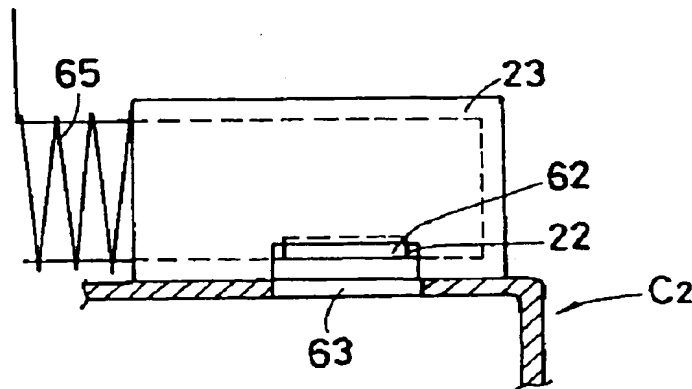


第 2 図

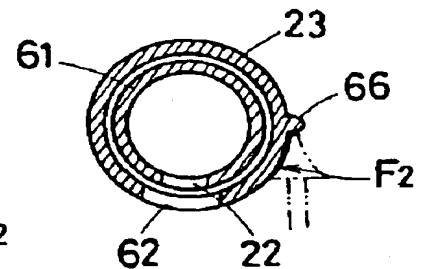


- | | |
|--------------|--------------|
| 1: 複写機本体 | 21: 第二現像装置本体 |
| 1A: 装着口 | 22: 供給口 |
| 3: 現像剤 | 23: シャッター |
| 4: 供給槽 | 24: 開閉手段 |
| 20: 第一現像装置本体 | |

第 4 図



第 3 図

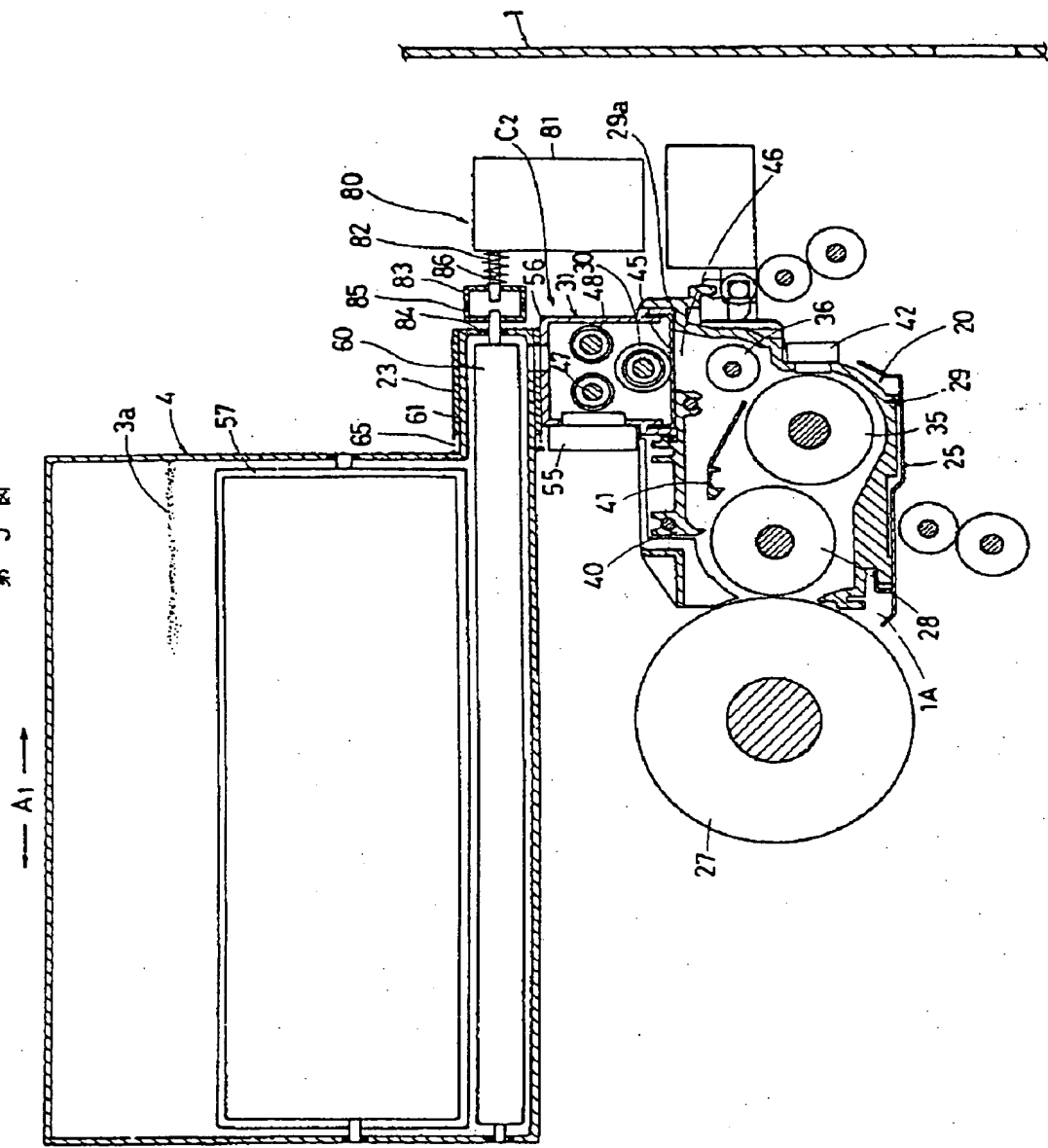


650

実開64-49944

代理人 中村 恒久

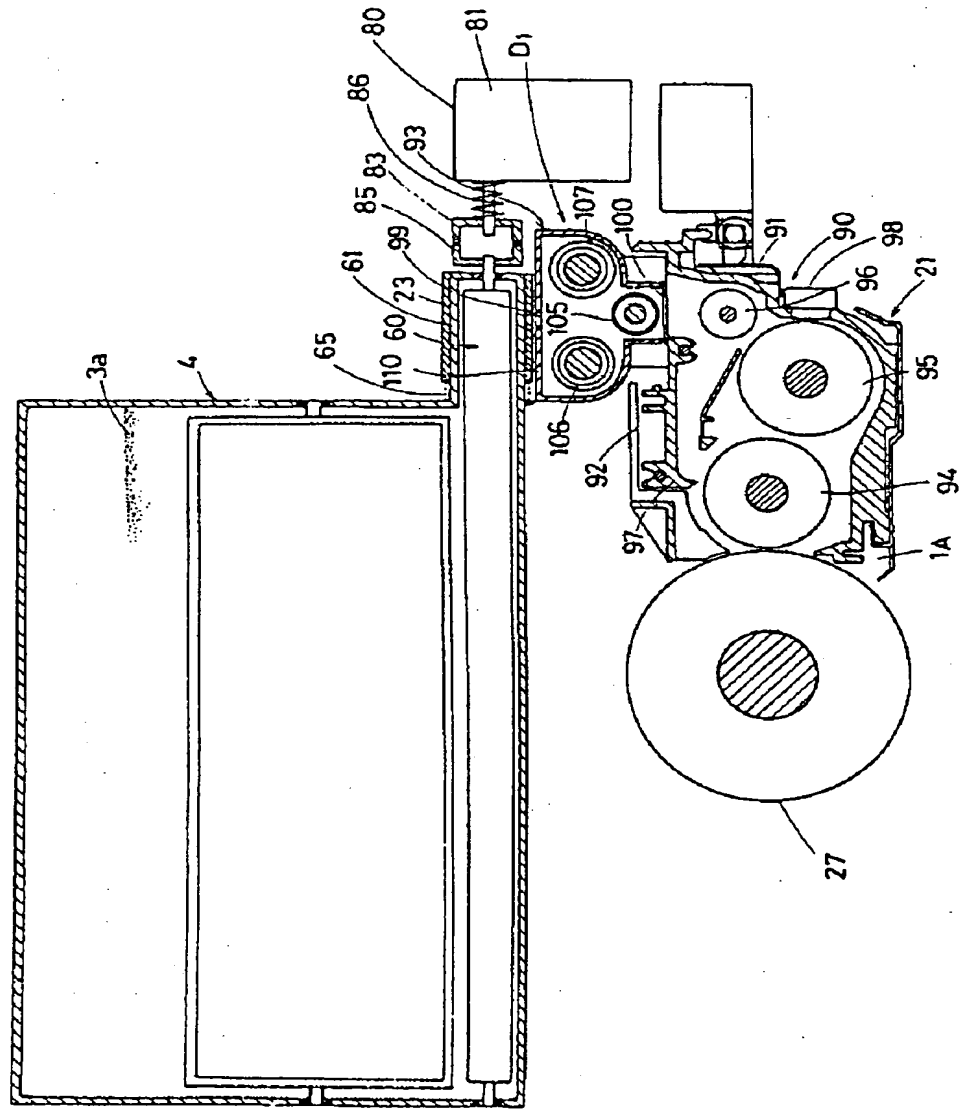
第 5 図



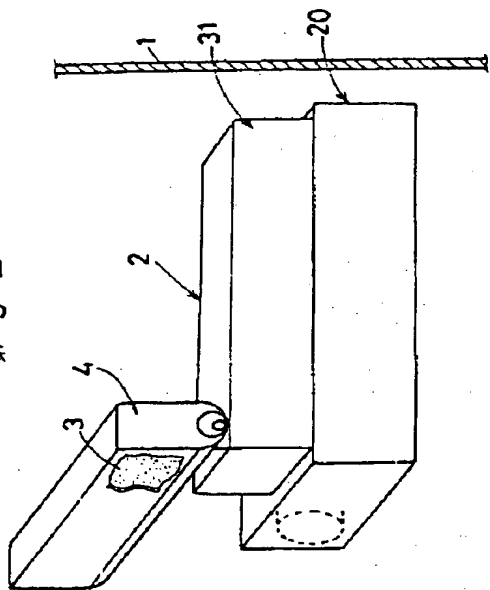
特許 50414

代理人 中村 恒久

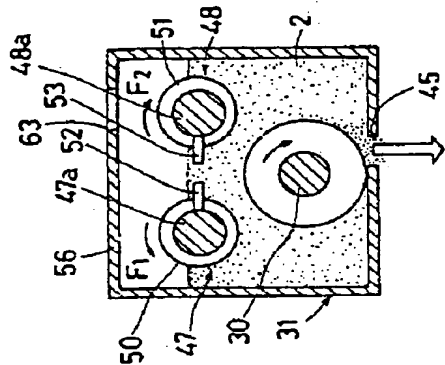
第 6 図



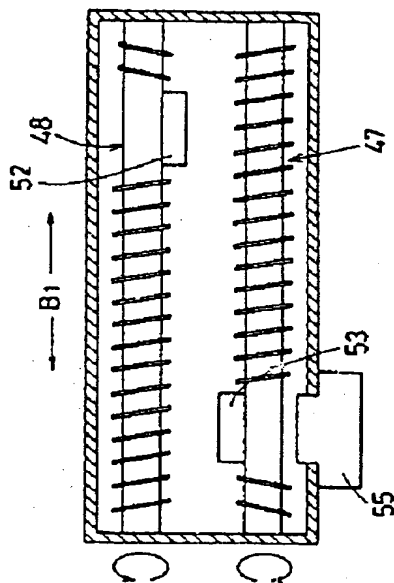
第 9 図



第 7 図



第 8 図



655

代理人 中村 恒久

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.